Transport Canada Transports Canada

TP 1624

Marine Casualty Investigations

Enquêtes sur les accidents maritimes

Investigation Report to the Minister pursuant to sections 477 or 480 of the Canada Shipping Act (1985)

Rapport d'investigation au Ministre conformément aux articles 477 ou 480 de la Loi sur la marine marchande du Canada (1985)

Canada

91-00763/

Ce rapport est aussi disponible en français.

REPORT OF INVESTIGATION INTO THE CIRCUMSTANCES ATTENDING THE GROUNDING OF THE CANADIAN OIL TANKER "LE SAULE NO. 1" ON LAKE SAINT-PIERRE, QUEBEC FEBRUARY 7, 1990

REPORT No. 547

These sections of the Investigation Report prepared pursuant to Section 477, or of the Preliminary Inquiry Report prepared pursuant to Section 480, of the Canada Shipping Act, (1985) are released for accident prevention purposes only and are confined to cause-related circumstances.

This report and its contents may be deficient and misleading if used in any other process and are not to be used or admitted in evidence in any legal proceedings, either civil or criminal, arising out of the casualty described in the report. The statements, opinions and findings in the report are those of the Marine Casualty Investigations Division only and do not constitute admissions made by or on behalf of Her Majesty the Queen in right of Canada.

Ces sections du rapport d'investigation ou du rapport préliminaire sont rédigées en vertu des articles 477 et 480 respectifs de la Loi sur la marine marchande du Canada (1985) et ne sont publiées qu'à des fins de prévention des accidents seulement et ne portent que sur les circonstances entourant le cas à l'étude.

Ce rapport et son contenu peuvent être insuffisants et trompeurs s'ils sont utilisés à d'autres fins et ne peuvent être utilisés ou acceptés comme preuve dans quelque procédure que ce soit, au civil ou au criminel, même si ces procédures découlent de l'accident décrit dans ledit rapport. Les déclarations, les opinions et les constatations de ce rapport appartiennent uniquement à la section des Enquêtes sur les accidents maritimes et ne constituent pas une acceptation de la part ou au nom de Sa Majesté du chef du Canada.

REPORT OF INVESTIGATION INTO THE CIRCUMSTANCES ATTENDING THE GROUNDING OF THE CANADIAN OIL TANKER "LE SAULE NO. 1" ON LAKE SAINT-PIERRE, QUEBEC, FEBRUARY 7, 1990

Particulars of Vessel

Name	"LE SAULE No. 1" (Ex-LUDGER SIMARD)
Official Number	331741
Port of Registry	Sorel, Quebec
Call Sign	VYZJ
Gross Tonnage	5,113.75 tons
Net Tonnage	3,328.18 tons
Length	121.49 m
Breadth	15.88 m
Depth	8.47 m
Propulsion	Diesel engine, 5,400 BHP, 14.0 Kn
Type	Oil Tanker
Owners	Socanav Inc. Montreal, Quebec
Built	1970, steel
Draught (at time of grounding)	5.90 m fore 6.55 m aft

Navigation Equipment

Radar 1	one (1) Anritsu
Radar 2	one (1) RM 1290
Echo Sounder	one (1) Marine Fac
VHF	one (1) SRA ME60 Sailor
SSB	two (2) channel 150 transceiver
Gyro compass	one (1)
Magnetic Compass	one (1)

NOTE - In this report, all references to the Canada Shipping Act refer to chapter S.9 1985 of the Revised Statutes of Canada.

- All times in this report are expressed in Eastern Standard Time (UTC minus 5 hours).

Background

After overnighting at Trois-Rivières, the oil tanker "LE SAULE No. 1" sailed to Montreal on the morning of February 7, 1990.

Around 0830, visibility diminished to virtually nil and, due to misinterpretation of the radar, the vessel did not change course in time and ran aground at the foot of the front light of the Yamachiche west range on Lake Saint-Pierre.

The vessel freed herself around 1145 the same day and arrived in Montreal around 0400, February 8, 1990 without further incident. She suffered damage to her bow but the grounding caused neither injury nor pollution.

Narrative

On February 2, 1990, the oil tanker "LE SAULE No. 1" sailed in ballast from Charlottetown, Prince Edward Island, for Montreal, Quebec. Around 1600, February 6, 1990, the vessel arrived at Trois-Rivières, where she spent the night.

Around 0720, February 7, 1990, the vessel sailed from Trois-Rivières with two pilots aboard for the last leg of her voyage to Montreal.

At the time of departure, there were on the bridge two pilots, the master, the officer of the watch (OOW) and a helmsman. All the navigation equipment and the engine were in good operating condition. The two radars were in operation, one on the three mile range and the other on the 1.5 mile range. The main engine was remote-controlled from the bridge and the vessel was steered manually by the helmsman who received helm orders from the pilot.

Visibility was from 1 to 2 M as it was observed that two starboard hand spar buoys could be seen at the same time. The vessel ascended the St. Lawrence at an average speed over the ground of 12.5 kn. Everything seemed normal. Shortly before 0800, the master and the first pilot went to have breakfast, leaving the conduct of the vessel to the second pilot. The OOW was responsible for the look-out in addition to keeping the ship's log. He plotted the ship's position on the chart from time to time but not regularly. In the engine room, there was a watch engineer and an oiler who ensured that the engines were functioning properly.

About 0817, when abeam of buoy S22, the "LE SAULE No. 1" initiated a turn to port to bring the vessel's course to 236°(G). Pointe du Lac ranges were then seen astern, and shortly afterwards the Yamachiche Curve West Ranges were seen ahead. The Yamachiche ranges are aligned 236°, the reciprocal bearing of the alignment of the Pointe du Lac Ranges.

When the master and the first pilot returned to the bridge about 0822, the vessel was halfway between buoys S26 and S32. At that moment, a fog bank engulfed the bow of the vessel and visibility deteriorated considerably. The Yamachiche Curve West Ranges could no longer be seen. However, winter buoys could still be seen forward to starboard at a distance of 0.2 to 0.3 M. The vessel continued on her course at the centre of the channel with a heading of 236° (G) at maximum speed.

Everyone on the bridge of the "LE SAULE No. 1" knew that the Canadian Coast Guard vessel "TRACY" had sailed from Sorel and was downbound. The master, as well as the pilots, believed that the "TRACY" was still in the vicinity of Ile des Barques. In fact, around 0840, the "TRACY" was halfway between buoys S67 and S63 and around 0848, she entered the Yamachiche anchorage area in order to do some buoyage work. The "TRACY" was advancing on the south side of the channel and her position at 0848 was determined to be 46°12.5'N, 72°49.5'W. (See the section of CHS chart No. 1337).

In the meantime, aboard the "LE SAULE No. 1", the first pilot used the radar on the 3 mile range as a navigation aid, while the master was using the other radar on the 1.5 mile range. Both mistook the echo of the "TRACY" for that of the Yamachiche curve light (Fl R 5s) north of buoy S58. Around 0845, the vessel was at a distance of 1.0 M from the "TRACY" and the second pilot was about to leave the bridge to have his breakfast.

Visibility was then estimated at almost nil and of the order of 100 to 200 m, considering the height of the bridges of the vessels involved. Aboard the "LE SAULE No. 1" the course of 236°(G) was continued and the speed was maintained. There was great astonishment to see the CCGV "TRACY" coming out of the fog instead of the Fl R 5 sec light. At this time the vessel was running at full speed, passing ahead of the "TRACY", and with the Yamachiche West Ranges right ahead.

The OOW was the first to see the range light; he actuated the control lever to stop the engine yelling "light straight ahead". The master reacted at the same time, by pushing the control lever on the console to engage the main engine in "full astern", while the pilot ordered the helmsman to come starboard to 250° (G). However, before the vessel could respond to this manoeuvre, she continued on course towards the front range light and ran agound. It was 0850, February 7, 1990.

The impact was violent, but it caused no injuries. The alarm was given and the master ordered his officers to sound all holds of the vessel.

Around 0901, the pilot reported the grounding of the "LE SAULE No. 1" to Montreal VTS on channel 9 of the VHF radio. Apparently, the vessel suffered damage to the fore peak, but there were no leaks in the other parts of the vessel and no hydrocarbon pollution was noted.

An unsuccessful attempt was made to free the vessel. The master communicated with the owner and requested tug assistance. The CCGS "NORMAN McLEOD ROGERS" and the tugboat "DUGAS" were dispatched to render assistance.

Around 1140, the master asked the "NORMAN McLEOD ROGERS" to pass by at full speed and as close as possible so that he could take advantage of the swell created by her passage in order to refloat the vessel. The "NORMAN McLEOD ROGERS" readily agreed, and the "LE SAULE No. 1" engaged the main engine in "full astern" and managed to free herself around 1146, before the arrival of the tugboat "DUGAS".

The vessel continued towards Montreal, where she arrived around 0400, February 8, 1990 without further incident.

Analysis of the main factors

1. Weather forecast

a) The weather forecasts for the St. Lawrence issued by Environment Canada at 1630, Tuesday February 6, 1990, were in part as follows:

> **From Montreal to Donnacona**
>
> Winds from the west 10 to 20 knots becoming southwesterly and less than 10 this evening. Winds increasing from 10 to 15, from the south-west on Wednesday morning. Fair to poor visibility in the mist or fog tonight and Wednesday morning. Sunny clouding over later. Minimum nearly -8°C, maximum around 2°C.

b) The marine forecast for the St. Lawrence issued by Environment Canada 0300, Wednesday, February 7, 1990 was in part as follows:

From Montreal to Donnacona

Variable direction winds of less than 10 knots this morning, becoming southwesterly from 10 to 15 late afternoon, then continuing into the evening. Poor visibility in the fog banks this morning becoming good before noon.

Maximum temperature zero to -3°C.

The witnesses all agreed that the weather conditions obse ed aboard the "TRACY" and "LE SAULE No. 1" at the time of the casualty were such that the vessels were suddenly in a fog bank where visibility was almost nil. This is confirmed by the marine forecast issued by Environment Canada for the St. Lawrence as regards poor visibility in fog banks that morning. Poor visibility was one of the factors that played a principal role in this casualty.

2. Condition of the "LE SAULE No. 1"

The cargo space is forward of the bridge and the accommodation. It comprises 15 tanks, including 5 centre tanks and an equivalent number of wing tanks to port and starboard, with a total capacity of 10,038 m^3.

At the time of the casualty, the vessel was loaded with 5,000 tons of seawater acting as ballast, which gave the vessel a forward draught of 5.90 m and an after draught of 6.55 m.

The vessel is propelled by a diesel engine developing 5,400 brake horsepower and driving a variable pitch propeller, which enables her to attain a maximum speed of 14 knots.

The navigation equipment and the propulsion system were in good operating condition and nothing leads to the belief that there was any defect whatever prior to and at the time of the casualty.

Prior to the casualty, the gyro compass error was determined to be 0.5° W when sailing up the St. Lawrence River. The vessel had a valid Steamship Inspection Certificate due to expire on March 15, 1990.

3. Aids and navigable waterways

The Sailing Directions, Gulf and River St. Lawrence, sixth edition, state:

a) The main ship channel through Lac Saint-Pierre to the downstream Sorel harbour limit is at least 750 feet (229 m) wide, and dredged to 35 feet (10.7 m)....

The ship channel, 16.5 miles long.... is well marked by buoys. Near the middle of the lake there is an anchorage area, dredged to 35 feet (10.7 m), the position of which can best be seen on the chart.

b) **Reporting point** A St. Lawrence River traffic services reporting point for upbound and downbound vessels is situated abreast of the anchorage area in Lac Saint-Pierre.

c) **Current** The current in the Lac Saint-Pierre sets in the general direction of the ship channel, ... The rate of current in the lake varies from 1 to 2 knots.

d) **Ice** The average thickness attained by smooth shore-fast ice in Lac Saint-Pierre is 29 inches (74 cm) ... Ice begins to develop in the lake, on the average, around the middle of December and clears during the second week of April.

e) **Artificial islands-piers** Four artificial islands have been constructed north of the ship channel between buoys S44 and S58, and three similar structures have been constructed south of the channel between buoys S67 and S77 to assist in ice control during winter season. There are also three piers, north of the ship channel, between buoys S80 and S86, used for controlling ice in the lake.

f) **Racon** A radar beacon, identification Morse Code letter "M" (--), is located at the front light-structure of the Yamachiche Curve West Range. This racon operates on the 3 cm wave-length (X-band). At the time of the casualty, it was confirmed that the Yamachiche Racon was functioning properly.

g) **Buoys** In winter, certain buoys are replaced by spar buoys. At the time of the casualty there were, in the general area of the grounding, the following spar buoys:

S54 in position 46°13'07"N, 72°48'17"W.
S58 in position 46°12'48.6"N, 72°49'09.4"W. and
S62 in position 46°12'30"N, 72°50'01.6"W.

In addition to these spar buoys, the Fl R 5sec Yamachiche Curve Light, height 12 m, erected on one of the four artificial islands north of the channel, and the Yamachiche Curve West Range were in the positions indicated on CHS chart No. 1337 and were in good operating condition.

4. The grounding

Aboard the "LE SAULE No. 1", the vessel's position was not being regularly plotted on the chart. From 0800 until the grounding there was a single estimated position at 0845 which was plotted by the OOW at reporting point 20.

Since the "LE SAULE No. 1" ran aground around 0850 at the foot of the forward light of the Yamachiche Curve West Range, the successive positions of the vessel prior to the grounding may be retraced from that position. It appears that around 0835 the "LE SAULE No. 1" arrived halfway between buoys S42 and S44. Around 0840, she was halfway between buoys S54 and S58. About 0847 the vessel was abeam of light Fl R 5s, erected on one of the four artificial islands north of the marine channel.

When the master and the first pilot returned to the bridge after breakfast, the visibility was reducing progressively because the vessel now advanced in a fog bank. The radar was used as a navigation aid. The pilot and the master each observed the screen of one of the two radars. The echo of the "TRACY" was mistaken for that of the Yamachiche Curve light (Fl R 5s), and the heading of 236°(G) was continued rather than altering course to 250°(T) shortly before arriving abeam of the light. Around 0848, the "LE SAULE No. 1" was almost 0.2 M from the "TRACY". This means that the vessel had already passed calling point 20 by 0.25 M, but it was thought the vessel was still downstream by 0.5 M from that point, i.e., there was an error of 0.75 M between the estimated and the actual position of the vessel (see the section of CHS chart No. 1337).

It is difficult to understand why the echo of the "TRACY" was mistaken for that of the Yamachiche Curve light (Fl R 5s). Indeed, shortly before the casualty, not only was the "TRACY" moving but she was travelling fairly close to the forward light of the Yamachiche Curve West Range, which is marked by a racon, identification letter M(--) which the pilot recognized properly, while light Fl R 5s is further NE at a distance of 0.75 mile from that racon. Nothing would indicate a similarity between the echoes of the "TRACY" and of light Fl R 5s.

Aboard the "TRACY", the ascending vessel had been monitored on the radar for some time. Care was taken to keep to the south side of the channel while sailing downstream in order not to hinder the passage of the ascending vessel. However, around 0847, the "TRACY" became worried as she had plotted the other vessel which was getting too close to her in the anchorage area.

Based on the magnetic tape voice recording at the Montreal VTS centre, the events which occurred a few minutes prior to the grounding of the "LE SAULE No. 1" can be established, and the following is a free translation of a part thereof:

0848 the "TRACY" calls on the VHF channel 9:

- "BRAVE", vessel at Yamachiche, you are well into the anchorage.

  The "TRACY" mistakenly called the "LE SAULE No. 1" the "BRAVE".

  That vessel was also sailing downstream and was in the vicinity of Ile des Barques, and she replied:

- What anchorage do you mean?

- Yamachiche - You cannot continue like that much longer.

- We are astern, you are calling the wrong vessel.

  That is when the Montreal VTS centre intervened by communicating with the "TRACY".

- It is the "LE SAULE No. 1" who is on channel 13.

In the meantime, the watch personnel aboard the "TRACY" saw the "LE SAULE No. 1" emerge from the fog and pass at high speed ahead of them heading for the Yamachiche range.

Moreover, aboard the "LE SAULE No. 1", the crew was surprised to see the CCGS "TRACY" rather than the light Fl R 5s emerge from the fog. The crew was then disoriented and several seconds elapsed before awareness of the situation set in. Thus, the "LE SAULE No. 1" proceeded on her 236°(G) course and towards the front light of the Yamachiche west range and went aground.

The warning of the "TRACY" on channel 9 was not received by the "LE SAULE No. 1" because she was listening on channel 13. When the Montreal channel advised the "TRACY" that the "LE SAULE No. 1" was on channel 13, the latter was already aground.

Since the echo of the "TRACY" was mistaken for that of the light Fl R 5s which is situated abeam of calling point No. 20, the "LE SAULE No. 1", when passing the calling point, believed that she was still in sector 4, and therefore did not report to VTS her entry into sector 5 and consequently did not change the working frequency from channel 13 to channel 9. This is

why the "LE SAULE No. 1" did not hear the communication of the "TRACY".

It should be noted that the Yamachiche anchorage area is at the boundary of sectors 4 and 5, where vessels operate on different frequencies. The ascending vessel, "LE SAULE No. 1", being equipped with a single VHF, could maintain a radio watch on the working frequency channel 13 and the calling and security frequency, channel 16 only, whereas the "TRACY" equipped with two VHFs, could monitor the radio on channels 16 and 9 in her sector and working channel 13 of the adjacent sector. However, the regulations do not require her to monitor the working channel of the adjacent sector.

Aboard the vessels "TRACY" and "LE SAULE No. 1", a port-to-port passage was expected, as is the custom in the channel. That is why neither vessel attempted to communicate to the other information regarding this routine manoeuvre.

5. Vessel Traffic Services (VTS)

The VTS system on the St. Lawrence River covers the entire area between Sept-Iles and the upstream boundary of the port of Montreal.

That system is designed:

- to prevent collision;
- to prevent vessels striking obstructions in the channel;
- to ensure the safe, rapid and orderly flow of traffic; and
- to alert the competent authorities when a vessel requires assistance.

In the case at hand, the Montreal VTS centre advised the "TRACY" and the "LE SAULE No. 1" of their opposite movement. Based on the magnetic tape recording at the Montreal VTS centre, it was found that at 0743 the "LE SAULE No. 1" was informed that the "TRACY" was sailing down river towards Iles des Barques. At approximately 0753 the "TRACY" confirmed that she was abeam of Ile des Barques, and that her ETA at Yamachiche, to carry out work there, was 0855.

It seems that only the "TRACY" plotted the movement of the "LE SAULE No. 1", but aboard the oil tanker no one plotted the movement of the other vessel.

6. Pilotage zone

The grounding occurred within a compulsory pilotage zone as defined by the Laurentian Pilotage Regulations. Since the "LE SAULE No. 1" is a vessel registered in Canada, over 79.33 m

long and with a net registered tonnage of more than 2,000 tons, sailing between Les Escoumins and Montreal, she is subject to compulsory pilotage.

There were two pilots on duty aboard the vessel at the time of the accident.

7. The pilots

a) The first pilot is the holder of a Canadian ON1 Certificate issued in 1979. He obtained his pilot's licence, issued by the Laurentian Pilotage Administration, in 1981.

He has been a pilot between Trois-Rivières and Montreal since 1981, and a class 'A' pilot since 1986.

b) The second pilot did his apprenticeship in 1956 and obtained his pilot's licence, issued by the Laurentian Pilotage Administration, in 1960.

He has been a pilot between Trois-Rivières and Montreal since 1960, and a class 'A' pilot since 1968.

8. The crew

The oil tanker "LE SAULE No. 1" carried a Canadian crew of 22, including the following key personnel:

a) The master is the holder of a Canadian Certificate of competency as Master (HT) issued in 1973. He had a total of approximately 30 years of service at sea, including 16 as master.

b) The 3rd officer is the holder of a Canadian ON1 Certificate issued in 1988. He has 6 years service at sea, including three as deck officer, and he has been sailing aboard the "LE SAULE No. 1" for 3 months.

At the time of the casualty, he was watch officer. His functions, while a pilot was aboard, consisted of ensuring that the pilot's orders were properly carried out, and of keeping the ship's log.

c) The helmsman had worked aboard the "LE SAULE No. 1" for several years. Altogether, he has 38 years of service at sea.

It should be noted that the "LE SAULE No. 1" spent the night of February 6, 1990, at the Trois-Rivières dock. She sailed the next day at 0720, the watch personnel on the bridge and the engine room having had sufficient rest. There is no

evidence to show that there was any crew fatigue before and at the time of the casualty.

9. Code of Nautical Procedures and Practices

The Canadian Coast Guard "Code of Nautical Procedures and Practices" specifies the following:

Part I

10) **Navigation with pilot embarked**

> Despite the duties and obligations of a pilot, his presence on board does not relieve the master or officer in charge of the watch from their duties and obligations for the safety of the ship. The master and the pilot shall exchange information regarding navigation procedures, local conditions and the ship's characteristics. The master and officer of the watch shall co-operate closely with the pilot and maintain an accurate check of the ship's position and movement.

There is general agreement that the relationship between the master and the pilots was very cordial and information was exchanged on the conduct of the vessel. The echo of the "TRACY" was interpreted as being that of light Fl R 5s erected on an artificial island, and this led to the navigational error.

10. Collision Regulations

The 1972 International Regulations for Preventing Collisions at Sea, with Canadian modifications, stipulates:

Rule 19 Conduct of Vessels in Restricted Visibility

a) This rule applies to vessels not in sight of one another when navigating in or near an area of restricted visibility.

b) Every vessel shall proceed at a safe speed adapted to the prevailing circumstances and conditions of restricted visibility. A power-driven vessel shall have her engines ready for immediate manoeuvre.

Rule 35 Sound Signals in Restricted Visibility - International

In or near an area of restricted visibility, whether by day or night, the signals prescribed in the Rule shall be used as follows:

a) A power-driven vessel making way through the water shall sound at intervals of not more than 2 minutes one prolonged blast.

b) A power-driven vessel underway but stopped and making no way through the water shall sound at intervals of not more than 2 minutes two prolonged blasts in succession with an interval of about 2 seconds between them.

At the time of the casualty, neither vessel ("LE SAULE No. 1" or the "TRACY") sounded the appropriate fog signals.

11. **Damage to the hull**

a) **"LE SAULE No. 1"**

The hull of the "LE SAULE No. 1" was inspected in Montreal after pumping out the ballast. The vessel suffered the following damage: (see photos 1 & 2 and diagram)

- The bottom of the fore peak under the chain locker stove in and ruptured between transverse frames 86 and 82.
- Collision bulkhead: raised by approximately 2 m.
- Bottom of the cofferdam: ruptured and raised by 2 m between transverse frames 82 and 81.
- Bottom of the heavy oil tank (empty) ruptured and raised between transverse frames 81 and 79.

The estimate for the repair work was $300,000.

b) **Yamachiche West Range Front Light**

The range light was examined shortly after the casualty; it was found to be in position, undamaged and its light signal conformed with previously broadcast specifications.

The extent and form of damage to the vessel may indicate that her bow struck the underwater foundations of the light. Aids and Waterways, Canadian Coast Guard, are to carry out an underwater inspection of the structure to determine if such damage exists.

Findings

The oil tanker "LE SAULE No. 1" touched bottom outside the channel and became grounded at the foot of the front light beacon of the Yamachiche west range, in restricted visibility, and suffered damage to the bow, due to a navigational error.

It appears that the following factors contributed to this casualty:

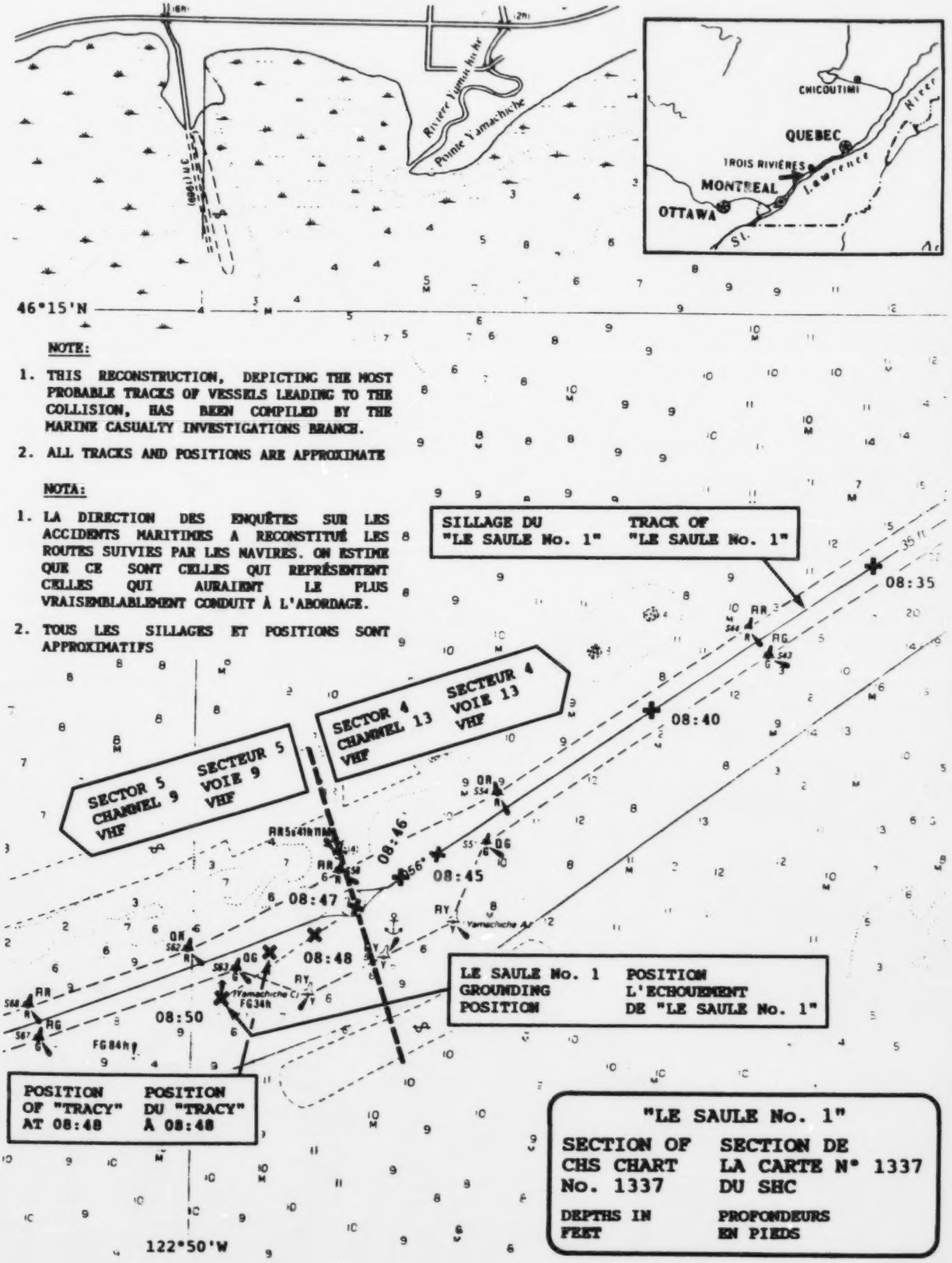
- the visibility deteriorated suddenly;
- the casualty occurred at the time when the pilots were handing over;
- the persons conducting the ship navigated by dead reckoning for several minutes in the fog;
- misinterpretation of the radar, as it is claimed that the echo of the "TRACY" was mistaken for that of the Yamachiche curve light (Fl R 5s);
- proceeding at full speed in an area of restricted visibility; and
- there was no systematic plotting of the vessel's movements on the chart.

Other findings

Equipped with a single VHF, the "LE SAULE No.1" could only monitor the radio on the working frequency channel 13 and calling and distress frequency channel 16. On the other hand, the "TRACY", capable of monitoring frequencies 9 and 16 as well as working frequency 13 in the other sector, did not monitor the adjacent sector working frequency of Channel 9, nor do the regulations require her to do so. Neither vessel was aware of the information being communicated in the other sector in this sector change-over area.

The "TRACY" followed the movement of the "LE SAULE No. 1" and took care to stay on the south side of the channel downbound in order not to impede the passage of the upbound vessel.

MARINE CASUALTY INVESTIGATIONS
110 O'CONNOR
OTTAWA, (ONTARIO)
K1A 0N5
SEPTEMBER, 1990


Rivière Yamachiche
Pointe Yamachiche
CHICOUTIMI
QUEBEC
TROIS RIVIÈRES
MONTREAL
OTTAWA
St. Lawrence River
46°15'N
NOTE:
1. THIS RECONSTRUCTION, DEPICTING THE MOST PROBABLE TRACKS OF VESSELS LEADING TO THE COLLISION, HAS BEEN COMPILED BY THE MARINE CASUALTY INVESTIGATIONS BRANCH.
2. ALL TRACKS AND POSITIONS ARE APPROXIMATE
NOTA:
1. LA DIRECTION DES ENQUÊTES SUR LES ACCIDENTS MARITIMES A RECONSTITUÉ LES ROUTES SUIVIES PAR LES NAVIRES. ON ESTIME QUE CE SONT CELLES QUI REPRÉSENTENT CELLES QUI AURAIENT LE PLUS VRAISEMBLABLEMENT CONDUIT À L'ABORDAGE.
2. TOUS LES SILLAGES ET POSITIONS SONT APPROXIMATIFS
SILLAGE DU "LE SAULE No. 1"
TRACK OF "LE SAULE No. 1"
SECTOR 4 CHANNEL 13 VHF
SECTEUR 4 VOIE 13 VHF
SECTOR 5 CHANNEL 9 VHF
SECTEUR 5 VOIE 9 VHF
08:35
08:40
08:46
08:45
08:47
08:48
08:50
LE SAULE No. 1 GROUNDING POSITION
POSITION DE L'ECHOUEMENT DE "LE SAULE No. 1"
POSITION OF "TRACY" AT 08:48
POSITION DU "TRACY" À 08:48
122°50'W
"LE SAULE No. 1"
SECTION OF CHS CHART No. 1337
SECTION DE LA CARTE N° 1337 DU SHC
DEPTHS IN FEET
PROFONDEURS EN PIEDS

"LE SAULE No. 1" FOLLOWING THE GROUNDING OF FEBRUARY 7, 1990

"LE SAULE No. 1" APRÈS L'ÉCHOUEMENT DU 7 FÉVRIER 1990

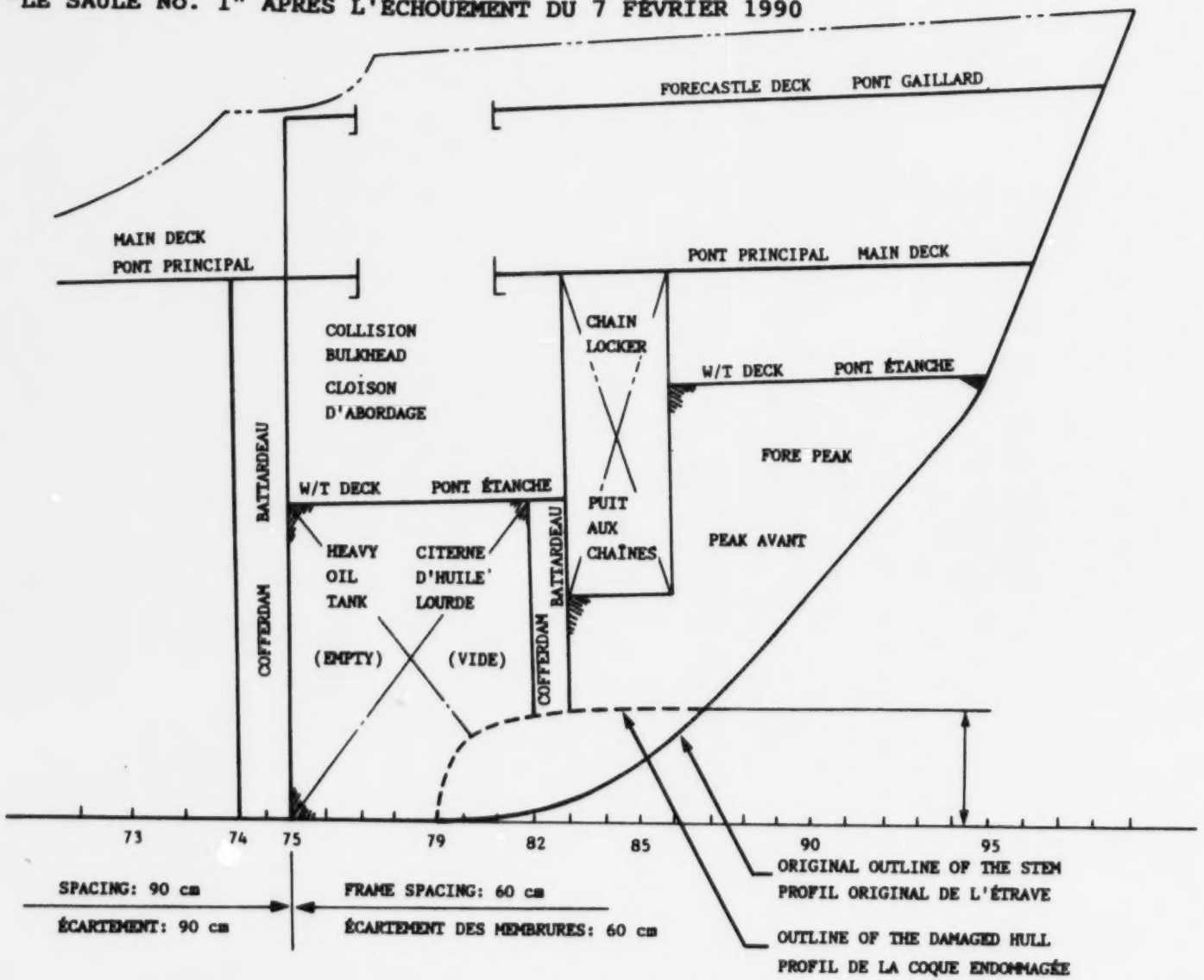


Photo 1 "LE SAULE No. 1" alongside berth 103
Port of Montreal.

Photographie 1 "LE SAULE No. 1" attaché au quai 103
Port de Montréal

Photo 2 Damage to vessel's bow.

Photographie 2 Avaries à l'avant du navire.

Transport Canada Transports Canada

TP 1624

Marine Casualty Investigations

Enquêtes sur les accidents maritimes

Investigation Report to the Minister pursuant to sections 477 or 480 of the Canada Shipping Act (1985)

Rapport d'investigation au Ministre conformément aux articles 477 ou 480 de la Loi sur la marine marchande du Canada (1985)

Canada

Ce rapport est aussi disponible en français.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DE L'ÉCHOUEMENT DU PÉTROLIER CANADIAN "LE SAULE N° 1" SUR LE LAC SAINT-PIERRE, QUÉBEC, LE 7 FÉVRIER 1990.

RAPPORT N° 547.

These sections of the Investigation Report prepared pursuant to Section 477, or of the Preliminary Inquiry Report prepared pursuant to Section 480, of the Canada Shipping Act, (1985) are released for accident prevention purposes only and are confined to cause-related circumstances.

This report and its contents may be deficient and misleading if used in any other process and are not to be used or admitted in evidence in any legal proceedings, either civil or criminal, arising out of the casualty described in the report. The statements, opinions and findings in the report are those of the Marine Casualty Investigations Division only and do not constitute admissions made by or on behalf of Her Majesty the Queen in right of Canada.

Ces sections du rapport d'investigation ou du rapport préliminaire sont rédigées en vertu des articles 477 et 480 respectifs de la Loi sur la marine marchande du Canada (1985) et ne sont publiées qu'à des fins de prévention des accidents seulement et ne portent que sur les circonstances entourant le cas à l'étude.

Ce rapport et son contenu peuvent être insuffisants et trompeurs s'ils sont utilisés à d'autres fins et ne peuvent être utilisés ou acceptés comme preuve dans quelque procédure que ce soit, au civil ou au criminel, même si ces procédures découlent de l'accident décrit dans ledit rapport. Les déclarations, les opinions et les constatations de ce rapport appartiennent uniquement à la section des Enquêtes sur les accidents maritimes et ne constituent pas une acceptation de la part ou au nom de Sa Majesté du chef du Canada.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DE L'ÉCHOUEMENT DU PÉTROLIER CANADIEN "LE SAULE N°1" SUR LE LAC SAINT-PIERRE, QUÉBEC, LE 7 FÉVRIER 1990.

Détails concernant le navire

Nom	"LE SAULE N°1" (Ex. LUDGER SIMARD)
Numéro officiel	331741
Port d'immatriculation	Sorel (Québec)
Indicatif d'appel	VYZJ
Jauge brute	5 113,75 tonneaux
Jauge nette	3 382,18 tonneaux
Longueur	121,49 m
Largeur	15,88 m
Creux	8,47 m
Propulsion	Moteur diesel, 5 400 Bhp, 14,0 kn
Type	Pétrolier
Armateur	Socanav Inc. Montréal (Québec)
Construction	1970, en acier
Tirant d'eau (au moment de l'échouement)	5,90 m à l'avant 6,55 m à l'arrière

Équipement de navigation

Radar 1	un (1) Anritsu
Radar 2	un (1) RM 1290
Sondeur	un (1) Marine Fac
VHF	un (1) SRA ME60 Sailor
SSB	deux (2) ch 150 Transreceiver
Compas gyroscopique	un (1)

Compas magnétique un (1)

Note - Dans le présent rapport, toutes les références à la Loi sur la marine marchande du Canada se rapportent au chapitre S.9 1985 des status revisés du Canada.

- Les heures dans ce rapport sont exprimées en fonction de l'heure normale de l'Est (UTC moins 5 heures).

Données préliminaires

Aprés avoir passé la nuit à Trois-Rivières, le pétrolier "LE SAULE N°1" appareille au matin du 7 février 1990, pour se rendre à Montréal.

Vers 08h30, la visibilité se détériore à presque nulle et suite à une mauvaise interprétation du radar, le navire n'arrive pas à changer de cap à temps, et s'échoue au pied du feu antérieur de l'alignement de Yamachiche sur le lac Saint-Pierre.

Le navire se dégage vers 11h45 le même jour et se rend à Montréal vers 04h00 le 8 février 1990 sans aucun autre incident. Il a subi des avaries à l'avant mais l'échouement ne fait pas de blessé et n'entraine pas de pollution.

Réçit des événements

Le 2 février 1990, le pétrolier "LE SAULE N°1" appareille de Charlottetown, Ile-du-Prince-Édouard, pour se rendre à Montréal au Québec. Le navire est sur lest. Vers 16h00, le 6 février 1990, le navire arrive à Trois-Rivières où il passe la nuit.

Vers 07h20, le 7 février 1990, le navire appareille de Trois-Rivières, avec deux pilotes à son bord, pour la dernière étape de son voyage vers Montréal.

Au départ, sur la passerelle il y a deux pilotes, le capitaine, l'officier de quart et un homme de barre. Tout l'équipement de navigation et la machinerie sont en bon état. Les 2 radars sont en service, l'un sur la portée de 3 milles et l'autre sur la portée de 1,5 mille. La machine principale est commandée de la passerelle et le navire est gouverné manuellement par le timonier qui reçoit les ordres de barre du pilote.

La visibilité est de 1 à 2 M, on observe des bouées à espar sur le côté tribord du navire à une distance de 2 bouées à la fois. Le navire remonte le Saint-Laurent à une vitesse-fond moyenne de 12,5 kn. Tout parait normal. Peu avant 08h00, le capitaine et le premier pilote vont prendre le petit déjeuner, laissant la conduite

du navire au deuxième pilote. L'officier de quart est chargé de la vigie en plus de tenir le journal de bord. Il fait le point sur la carte de temps à autres mais pas de façon régulière. Dans la salle des machines, il y a un mécanicien de quart et un graisseur qui assurent le bon fonctionnement de la machinerie.

Vers 08h17, rendu à la hauteur de la bouée S22 "LE SAULE N°1" amorce un virage sur la gauche mettant le cap au 236° (G). On voit alors le feu d'alignement de la Pointe du Lac et peu après on voit le feu d'alignement Ouest de la courbe Yamachiche, orienté au 236°, qui est la réciproque du feu d'alignement de la Pointe du Lac.

Lorsque le capitaine et le premier pilote remontent l'un après l'autre à la passerelle vers 08h22, le navire se trouve à mi-chemin entre les bouées S26 et S32. C'est à ce moment qu'un banc de brouillard s'étend sur l'avant du navire et que la visibilité se détériore considérablement. On ne voit plus le feu d'alignement Ouest de Yamachiche; cependant, on voit encore des bouées d'hiver sur tribord avant à une distance de 0,2 à 0,3 M. Le navire continue sa route au centre du chenal sur un cap de 236° (G) à vitesse maximale.

Tout le monde sur la passerelle du "LE SAULE N°1" sait que le navire de la Garde côtière canadienne le "TRACY", a appareillé de Sorel, et qu'il est en descendant. Le capitaine ainsi que les pilotes croient que le "TRACY" est encore dans les environs de l'Ile des Barques. En effet, vers 08h40, le "TRACY" se trouve à mi-chemin entre les bouées S67 et S63 et vers 08h48, il entre dans la zone de mouillage Yamachiche pour faire du travail de balisage. A tout moment, le "TRACY" se déplace sur le côté Sud du chenal et sa position à 08h48 est précisée à 46°12,5'N par 72°49,5'W. (Voir section de la carte n° 1337 du SHC).

Pendant ce temps, à bord du "LE SAULE N°1", le premier pilote se sert du radar réglé sur la portée de 3 milles comme aide à la navigation, tandis que le capitaine se sert de l'autre radar sur la portée de 1,5 mille. Tous les deux confondent l'écho du "TRACY" pour celui du feu de la courbe de Yamachiche (Fl R 5s) au Nord de la bouée S58. Vers 08h45 on est à une distance de 1,0 M du "TRACY" et le deuxième pilote est sur le point de quitter la passerelle pour allez prendre le petit déjeuner à son tour.

La visibilité est alors évaluée à presque nulle soit de 100 à 200 m considérant la hauteur des passerelles des navires en cause. A bord du "LE SAULE N°1", on continue toujours sur un cap au 236° (G) et l'on maintient la vitesse. On est étonné de voir apparaître dans le brouillard le NGCC "TRACY" au lieu du phare Fl R 5s, alors que le navire file à toute vitesse croisant le "TRACY" et tout droit sur le feu d'alignement Ouest de Yamachiche.

C'est l'officier de quart qui est le premier à voir le feu d'alignement, il actionne le levier du transmetteur d'ordres pour

stopper la machine en criant "lumière droit devant". Le capitaine réagit en même temps en poussant le levier du transmetteur d'ordres placé sur la console, pour engager la machine principale 'en arrière toute' pendant que le pilote ordonne au timonier de venir à droite au 250°(G). Mais avant que le navire ne réponde à cette manoeuvre, celui-ci continue sa route vers le feu antérieur de l'alignement et s'échoue. Il est 08h50, le 7 février 1990.

Le choc est violent, mais il ne fait aucun blessé. On sonne l'alarme et le capitaine ordonne à ses officiers de sonder toutes les cales du navire.

Vers 09h01, le pilote rapporte l'échouement du "LE SAULE N°1" aux STM de Montréal sur la voie 9 de la radio VHF. Apparemment le navire a subi des avaries au peak avant mais il n'y a pas de voies d'eau dans les autres parties du navire et aucune pollution par hydrocarbures n'est observée.

On essaie de se dégager mais en vain. Le capitaine communique avec l'armateur et demande l'assistance de remorqueurs. Le NGCC "NORMAN McLEOD ROGERS" et le remorqueur "DUGAS" se mettent en route pour lui venir en aide.

Vers 11h40, le capitaine demande au "NORMAN McLEOD ROGERS" de passer à pleine vitesse et le plus près possible afin qu'il puisse profiter de la houle créée par son passage pour se dégager de l'échouement. Le "NORMAN McLEOD ROGERS" accepte volontier puis "LE SAULE N°1" engage la machine principale à 'en arrière toute' et, réussit à se dégager vers 11h46 avant l'arrivée du remorqueur "DUGAS".

Le navire fait route vers Montréal où il arrive vers 04h00, le 8 février 1990 sans aucun autre incident.

Analyse des principaux facteurs

1. Prévision météorologiques

a) Les prévisions pour le Saint-Laurent émises par Environnement Canada à 16h30, le mardi 6 février 1990 sont en partie les suivantes:

De Montréal à Donnacona

Vents d'Ouest de 10 à 20 noeuds devenant du Sud-ouest à moins de 10 ce soir. Vents augmentant de 10 à 15 du Sud-ouest en matinée mercredi. Visibilité passable à mauvaise dans la brume ou le brouillard cette nuit et mercredi matin. Ensoleillé avec passage nuageux par la suite. Minimum près de -8°C, maximum près de 2°C.

b) Les prévisions maritimes pour le Saint-Laurent émises par

Environnement Canada à 03h00 le mercredi 7 février 1990, sont en parties les suivantes:

De Montréal à Donnacona

Vents de direction variable à moins de 10 noeuds ce matin, devenant du Sud-ouest de 10 à 15 en fin d'avant midi, puis persistant jusqu'en soirée. Visibilité mauvaise dans les bancs de brouillards ce matin devenant bonne au cours de l'avant midi.

Maximum de zéro à -3°C.

Les témoins sont tous d'accord pour dire que les conditions météorologiques observées à bord du "TRACY" et du "LE SAULE N°1" au moment du sinistre sont telles, qu'il se sont retrouvé brusquement dans un banc de brouillard où la visibilité était presque nulle. Ceci correspond aux prévisions maritimes émises par Environnement Canada pour le Saint-Laurent en ce qui concerne la mauvaise visibilité dans les bancs de brouillards ce matin. La mauvaise visibilité est un des facteurs qui a joué un rôle principal dans ce sinistre.

2. **Condition du navire**

L'espace réservé à la cargaison se trouve à l'avant de la passerelle et des emménagements. Il compte 15 citernes, dont 5 sont placées au centre et un nombre équivalent de citernes sont latérales à bâbord et à tribord, et qui ont une capacité totale de 10 038 m^3.

Au moment du sinistre, le navire est chargé de 5 000 tonnes d'eau de mer servant de lest, ce qui donne au navire un tirant d'eau de 5,90 m à l'avant et 6,55 m à l'arrière.

Le navire est propulsé par un moteur diesel, développant 5 400 cv au frein, entrainant une hélice à pales orientables qui lui permet de filer à une vitesse maximale de 14 noeuds.

L'équipement de navigation et le système de propulsion étaient en bon état de fonctionnement et rien ne laisse croire à une défectuosité quelconque avant et au moment du sinistre.

Avant le sinistre, l'erreur du compas gyroscopique fut déterminée à 0,5°W en remontant le fleuve Saint-Laurent. Le navire possède un certificat d'inspection de navire à vapeur valide jusqu'au 15 mars 1990.

3. **Aides et voies navigables**

D'après les instructions nautiques Golfe et fleuve Saint-Laurent, 6ième édition, on note que :

a) Dans le lac Saint-Pierre et jusqu'à la limite en aval du port de Sorel, la largeur minimale du chenal est de 229 m, celui-ci étant dragué à 10,7 m.

Le chenal maritime a 16,5 M de long et il est bien balisé. Vers le milieu du lac il existe une zone de mouillage de Yamachiche draguée à 10,7 m, sa position est indiquée sur la carte.

b) Point d'appel Un point d'appel des Services du Trafic Maritime sur le Saint-Laurent pour les batiments montants et descendants se trouve par le travers de la zone de mouillage de Yamachiche dans le lac Saint-Pierre.

c) Courant Dans le lac Saint-Pierre le courant porte dans la direction générale du chenal maritime, sauf dans la partie NE du lac. La vitesse du courant dans le lac varie entre 1 et 2 kn.

d) Glaces Dans le lac Saint-Pierre, la banquise côtière atteint une épaisseur moyenne de 74 cm. En moyenne la glace commence à se former vers la mi-décembre et le lac est libre de glace vers la 2ième semaine d'avril. Le jour du sinistre, 7 février 1990, on rapporte qu'il y a de la glace sur le lac et aux abords du chenal maritime mais celui-ci est considéré comme libre de glace.

e) Ilots artificiels - Caissons - Quatre ilots artificiels ont été construits au Nord du chenal, entre les bouées S44 et S58, et trois autres ont été établis au Sud du chenal entre les bouées S67 et S77, pour aider à contenir les glaces durant la saison d'hiver. Trois caissons à glace au Nord du chenal, entre les bouées S80 et S86, servent aux même fins.

f) Racon Une balise répondeuse radar émet sa lettre d'identification M(- -) de la tourelle du feu antérieur de l'alignement Ouest de la courbe de Yamachiche. Elle fonctionne sur la longueur d'onde de 3 cm. Au moment du sinistre, il est confirmé que le Racon de Yamachiche fonctionne correctement.

g) Bouées En hiver, plusieurs feux et signaux de brume sont discontinués à la fin de la saison de navigation. Certaines bouées sont remplacées par des bouées à espar. Au moment du sinistre il existe aux voisinages du lieu de l'échouement les bouées à espar suivantes:

S 54 située au 46°13'07"N par 72°48'17"W,
S 58 située au 46°12'48.6"N par 72°49'09.4"W et
S 62 située au 46°12'30"N par 72°50'01.6"W

En outre de ces bouées, le feu de la courbe de Yamachiche (Fl R 5s), altitude 12 m, qui s'élève sur l'un des quatre ilots artificiels au Nord du chenal, et les feux de l'alignement Ouest de Yamachiche sont bien en position indiquée sur la carte 1337 et en bon état de fonctionnent.

4. L'échouement

A bord du "LE SAULE N°1" on ne fait pas le point sur la carte de façon régulière. De 08h00 jusqu'au moment de l'échouement il y a une seule position estimée à 08h45 par l'officier de quart au point d'appel 20.

Comme "LE SAULE N°1" s'est échoué vers 08h50 au pied du feu antérieur de l'alignement Ouest de Yamachiche, retraçons à partir de cette position celles qui ont précédées l'échouement. Il semble que vers 08h35 "LE SAULE N°1" arrive à mi-chemin entre les bouées S42 et S44. Vers 08h40 il est à mi-chemin entre les bouées S54 et S58. Le navire est à la hauteur du feu Fl R 5s qui s'élève sur l'un des quatres ilots artificiels au Nord du chenal maritime vers 08h47.

Lorsque le capitaine et le premier pilote remontent à la passerelle après le petit déjeuner, la visibilité est de plus en plus réduite car le navire se déplace maintenant dans un banc de brouillard. On se sert des radars comme aide à la navigation. Le pilote et le capitaine observe les écrans-radars. On confond l'écho du "TRACY" avec celui du feu de la courbe de Yamachiche (Fl R 5s), et on continue toujours sur un cap au 236°(G) plutôt que de changer de route au 250°(V) peu avant d'arriver à la hauteur du phare. Vers 08h48 "LE SAULE N°1" se trouve à presque 0,2 M du "TRACY". Cela veut dire que le navire est déjà dépassé le point d'appel 20 de 0,25 M mais on pense qu'on est encore en aval de 0,5 M de ce point, soit une erreur de 0,75 M en arrière de la position actuelle du navire. (Voir section de la carte n°1337 du SHC). Il est difficile à comprendre pourquoi on a confondu l'écho du "TRACY" avec celui du feu de la courbe de Yamachiche (Fl R 5s). En effet, peu avant le sinistre, non seulement le "TRACY" est en mouvement mais il se déplace à une distance relativement proche du feu antérieur de l'alignement Ouest de

Yamachiche (0,25 M), qui est marqué par la lettre d'identification M (--) du racon que le pilote a bien reconnue, tandis que le feu Fl R 5s qui se trouve plus loin au NE à une distance de 0,75 mille de cette balise réponseuse radar. Rien ne laisse croire à une analogie entre les échos du "TRACY" et du feu Fl R 5s.

A bord du "TRACY" on observe le navire montant au radar depuis un certain temps. On a pris soin de se ranger au côté Sud du chenal en descendant pour ne pas gêner le passage du navire montant. Mais vers 08h47, le "TRACY" s'inquiète au fur et à mesure qu'il pointe ce navire qui se rapproche de la zone de mouillage.

D'après l'enregistrement sur la bande magnétique au centre des STM de Montréal, on peut constater ce qui s'est passé quelque minutes avant l'échouement du "LE SAULE N°1", dont voici l'essentiel:

08h48 le "TRACY" appelle sur la voie 9 de la VHF:

- "BRAVE", navire à Yamachiche, vous êtes pas mal dans l'ancrage.

  Le "TRACY" prend "LE SAULE N°1" pour le "BRAVE" lors de la communication.

  Celui-ci est aussi en descendant et se trouve dans les environs de l'Ile des Barques; il répond:

- Quel ancrage vous parlez?

- Yamachiche - Vous ne pouvez pas continuer comme ça plus longtemps.

- Nous autres, on est en arrière, vous vous trompez de bateau.

  C'est à ce moment-là que le canal de Montréal intervient en communiquant avec le "TRACY".

- C'est "LE SAULE N°1" qui est sur la fréquence 13.

Pendant ce temps, le personnel de quart à bord du "TRACY" voit sortir du brouillard "LE SAULE N°1" qui passe à grande vitesse devant eux et pointe en direction de l'alignement de Yamachiche.

Aussi, à bord du "LE SAULE N°1", on est tout à fait surpris de voir surgir du brouillard le NGCC "TRACY" plutôt que le feu Fl R 5s. On est alors désorienté, plusieurs secondes passent avant qu'on se rende compte de la situation. Ainsi

le "LE SAULE N°1" continue sa route au 236°(G) vers le feu antérieur de l'alignement Ouest de Yamachiche et s'échoue.

L'avertissement du "TRACY" sur la voie 9 n'est pas reçu par le "LE SAULE N°1" puisqu'il est à l'écoute sur la voie 13. Lorsque le Canal de Montréal informe le "TRACY" que le "LE SAULE N°1" est sur la fréquence 13, ce dernier est déjà échoué.

Comme on a confondu l'écho du "TRACY" avec celui du feu Fl R 5s qui se trouve par le travers du point d'appel n°20, le "LE SAULE N°1", qui passe ce point d'appel se croit encore dans le secteur 4, donc ne se rapporte pas aux STM à son entrée dans le secteur 5 et par conséquent n'a pas changé la fréquence de travail de la voie 13 à la voie 9. C'est pour cette raison que le "LE SAULE N°1" n'a pas entendu l'appel du "TRACY".

Il est à noter que la zone de mouillage de Yamachiche se trouve à la limite des secteurs 4 et 5 où les navires travaillent sur les fréquences différentes. Le navire montant "LE SAULE N°1", étant équipé d'un seul VHF, n'est capable que de faire la veille radio sur la fréquence de travail sur la voie 13 et sur la fréquence d'appel et de sécurité sur la voie 16 seulement, tandis que Le "TRACY", étant équipé de 2 VHF, est capable d'être à l'écoute sur les voies 16 et 9 dans son secteur et sur la fréquence de travail 13 du secteur adjacent; mais il n'est pas obligé de le faire d'après les règlements.

A bord des navires "TRACY" et "LE SAULE N°1", on s'attend à un passage bâbord à bâbord comme ce qui se fait d'habitude dans le chenal. C'est pourquoi aucun des navires n'a tenté de communiquer les renseignements sur cette manoeuvre habituelle.

5. Services du trafic maritime (STM)

Le système STM sur le fleuve Saint Laurent couvre toute la zone comprise entre Sept-Iles et la limite en amont du port de Montréal.

Ce système a pour but:

- de prévenir les abordages;
- d'éviter les heurts entre navires et obstacles dans le chenal;
- d'assurer une circulation sécuritaire, rapide et ordonné du trafic, et
- d'alerter les autorités compétentes lorsqu'un navire a besoin d'assistance.

Dans le présent cas, le centre des STM de Montréal a informé

le "TRACY" et le "LE SAULE N°1" de leur route opposée. D'après l'enregistrement sur bande magnétique au centre des STM de Montréal on constate qu'à 07h43 le "LE SAULE N°1" est informé que le "TRACY" est en descendant vers l'Ile des Barques. Vers 07h53, le "TRACY" confirme sa position alors qu'il se trouve par travers de l'Ile des Barques et que son HPA à Yamachiche est à 08h55, d'où il poursuivra ses travaux.

Il semble que seul le "TRACY" a pointé la progression du "LE SAULE N°1" mais à bord du pétrolier personne n'a pointé la progression de l'autre navire.

6. Zone de pilotage

L'échouement s'est produit dans une zone de pilotage obligatoire telle que définie par les Règlements sur le pilotage des Laurentides. Le "LE SAULE N°1" étant un navire immatriculé au Canada, de plus de 79,33 m de longueur et de plus de 2 000 tonneaux de jauge nette au registre, qui navigue entre Les Escoumins et Montréal est assujetti au pilotage obligatoire.

Il y a deux pilotes en service à bord du navire au moment du sinistre.

7. Les pilotes

a) Le premier pilote âgé de 38 ans, est titulaire d'un brevet canadien de ONI, délivré en 1979. Il a obtenu en 1981 son brevet de pilote délivré par l'Administration de pilotage des Laurentides.

   Il est pilote entre Trois-Rivières et Montréal depuis 1981, et comme pilote de classe 'A' depuis 1986.

b) Le deuxième pilote âgé de 57 ans, a fait son apprenti en 1956 et a obtenu son brevet de pilote délivré par l'Administration de pilotage des Laurentides en 1960.

   Il est pilote entre Trois-Rivières et Montréal depuis 1960 et comme pilote de classe 'A' depuis 1968.

8. L'équipage

Le pétrolier "LE SAULE N°1" compte un équipage canadien de 22 personnes dont en voici l'essentiel:

a) Le capitaine, âgé de 59 ans, est titulaire d'un brevet canadien de capacité de capitaine côtier délivré en 1973. Il a au total une trentaine d'année de service en mer dont 16 ans en qualité de capitaine.

Au moment du sinistre, le capitaine était présent sur la passerelle en compagnie des pilotes.

b) Le 3ième officier, âgé de 30 ans, est titulaire d'un brevet canadien de ONI émis en 1988. Il a 6 ans de service en mer dont 3 ans comme officier de pont et navigue à bord du "LE SAULE N°1" depuis 3 mois.

Au moment du sinistre, il est officier de quart. Ses fonctions, lorsqu'un pilote est à bord, consistent à s'assurer que les ordres du pilote soient exécutés correctement et de maintenir le journal de bord.

c) Le timonier, âgé de 58 ans, sert à bord du "LE SAULE N°1" depuis des années. Il compte en tout 38 ans de service en mer. Au moment du sinistre, il est homme de barre.

Il faut noter que le "LE SAULE N°1" a passé la nuit du 6 février 1990 au quai à Trois-Rivières. On appareille le lendemain à 07h20, le personnel de quart à la passerelle et dans la salle des machines a eu une période de repos suffisante. Rien ne laisse croire à une fatigue quelconque des membres d'équipage avant et au moment du sinistre.

9. **Code des méthodes et pratiques nautiques**

D'après la publication de la Garde côtière canadienne "Code des méthodes et pratiques nautiques" on note que:

Partie I

10) **Navigation avec pilote à bord**

Nonobstant les tâches et obligations qui incombent au pilote, sa présence à bord ne décharge pas le capitaine ou l'officier chargé de quart des tâches et obligations qui leur incombent sur le plan de sécurité du navire. Le capitaine et le pilote doivent échanger des renseignements sur la conduite du navire, les conditions locales et les caractéristiques du navire. Le capitaine et l'officier de quart doivent coopérer étroitement avec le pilote et vérifier soigneusement en permanence la position et le mouvement du navire.

On s'entend pour dire que la relation entre le capitaine et les pilotes était tout à fait cordiale, on a échangé des renseignements sur la conduite de navire. On a interprété l'écho du "TRACY" pour celui du feu Fl R 5s élevé sur un ilot artificiel, ce qui a conduit à cette erreur de navigation.

10. **Règlement sur les abordages**

D'après le Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer, avec modifications canadiennes, on note que:

Règle 19 Conduite des navires par visibilité réduite.

a) La présente règle s'applique aux navires qui ne sont pas en vue les uns des autres et qui naviguent à l'intérieur ou à proximité de zones de visibilité réduite.

b) Tout navire doit naviguer à une vitesse de sécurité adaptée aux circonstances existantes et aux conditions de visibilité réduite. Les navires à propulsion mécanique doivent tenir leurs machines prêtes à manoeuvrer immédiatement.

Règle 35 Signaux sonores par visibilité réduite

Tant de jour que de nuit, à l'intérieur ou à proximité d'une zone où la visibilité est réduite, les signaux prescrits par la présente règle doivent être utilisés comme suit:

a) Un navire à propulsion mécanique ayant de l'erre doit faire entendre un son prolongé à des intervalles ne dépassant pas 2 minutes.

b) Un navire à propulsion mécanique faisant route, mais stoppé et n'ayant pas d'erre, doit faire entendre, à des intervalles ne dépassant pas 2 minutes, deux sons prolongés séparés par un intervalle de 2 secondes environ.

Au moment du sinistre aucun des deux navires ("LE SAULE N°1" ou le "TRACY") n'a fait entendre les signaux de brume.

11. **Les avaries à la coque**

La coque du "LE SAULE N°1" est inspectée à Montréal après que l'on est pompé le ballast. Le navire a subi les avaries suivantes: (Voir photos 1 & 2 et schéma).

- Le fond du peak avant sous le puit aux chaines: enfoncé et déchiré entre les membrures transversales 86 et 82.

- Cloison d'abordage: soulevé de 2 m environ

- Le fond du batardeau: déchiré et soulevé de 2 m entre les membrures transversales 82 et 81.

- Le fond de la citerne d'huile lourde (vide) déchiré et soulevé entre les membrures transversales 81 et 79.

Le coût pour l'exécution des travaux de réparation s'élève à 300 000 dollars.

b) Balise du feu antérieur de l'alignement Ouest de Yamachiche

Le feu d'alignement est inspecté peu après le sinistre; on constate qu'il est toujours en place, qu'il n'est pas endommagé et que le signal lumineux est toujours conforme aux émissions prévues par les spécifications.

L'étendue et l'aspect des dommages causés au navire semble indiquer que l'avant a heurté les fondations sous-marines du feu d'alignement. Les Aides et Voies navigables - Garde côtière canadienne ont entrepris une inspection de la structure afin de déterminer l'existence de ces dommages.

Constatations

Le pétrolier "LE SAULE N°1" a heurté le fond à l'extérieur du chenal et s'est échoué au pied du feu antérieur de l'alignement Ouest de Yamachiche, par visibilité réduite, et a subi des avaries à l'avant, attribuable à une erreur de navigation.

Il semble que les facteurs suivant aient contribué à ce sinistre:

- la visibilité s'est brusquement détériorée;

- le sinistre s'est produit au moment où il y a eu un changement de rôle entre les pilotes;

- les gens qui ont la conduite du navire ont navigué à l'estime plusieurs minutes dans le brouillard;

- une mauvaise interprétation du radar, comme on prétend que l'écho du "TRACY" est confondu avec celui du feu de la courbe de Yamachiche (Fl R 5s);

- naviguer à toute vitesse à l'intérieur d'une zone de visibilité réduite; et

- on n'a pas pointé la progression des navires sur la carte de façon systématique.

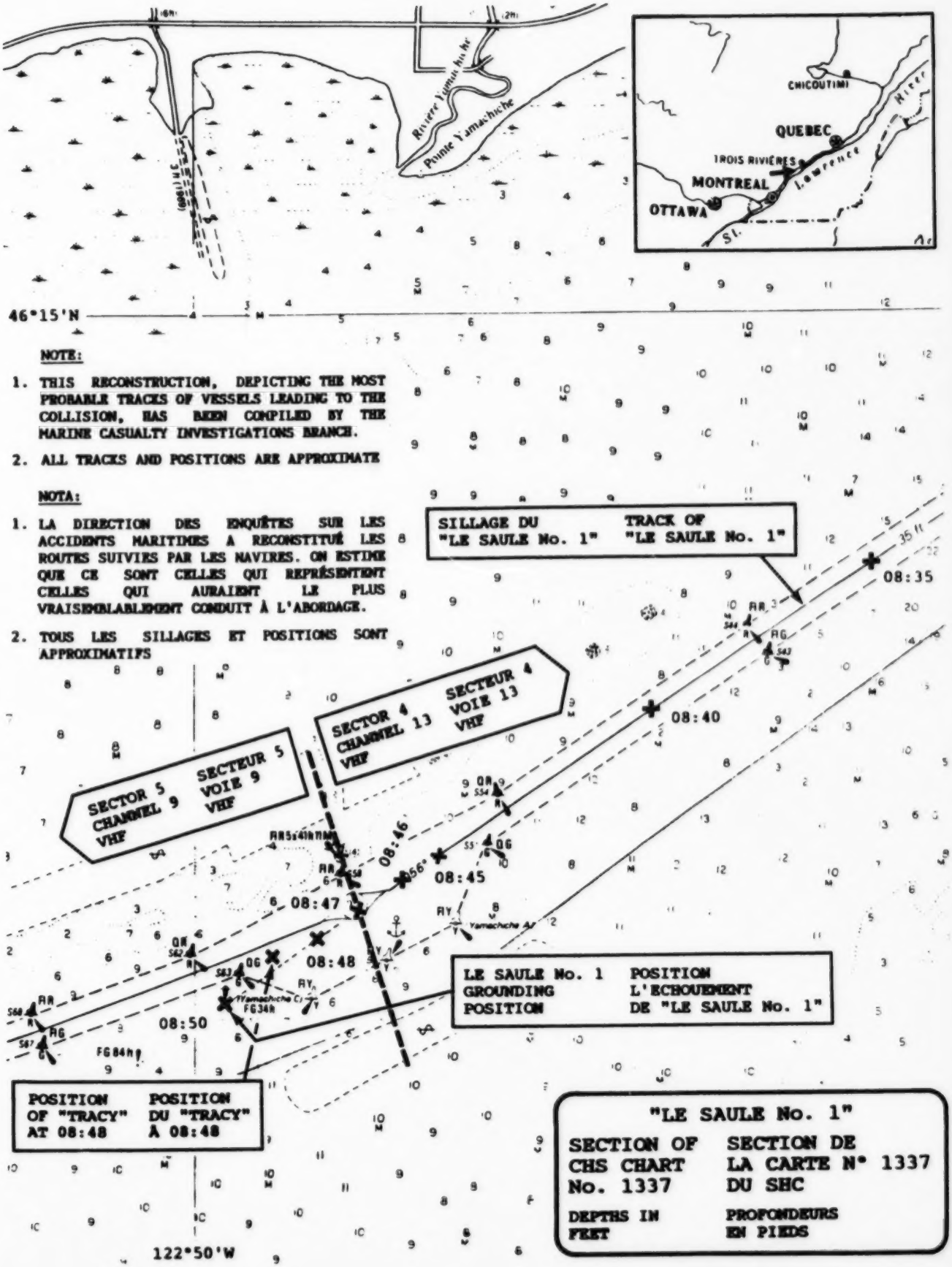
Autres constatations

Doté d'un seul appareil VHF, le "LE SAULE N°1" ne pouvait maintenir l'écoute que sur la voie 13 de la fréquence de travail et sur la vois 16 de la fréquence d'appel et de détresse. Par ailleurs, le "TRACY" capable de maintenir l'écoute sur les voies 9 et 16 ainsi que sur la voie 13 de la fréquence de travail dans l'autre secteur, n'a pas maintenu l'écoute sur la voie 9 de la fréquence de travail du secteur voisin et aucune exigence réglementaire ne l'obligeait à le faire. Aucun des navires n'étaient au courant des renseignements communiqués sur l'autre secteur dans cette zone du changement de secteur.

Le "TRACY" a suivi la progression du "LE SAULE N° 1" et a pris soin de se ranger du côté sud du chenal en descendant pour ne pas gêner le passage du navire montant.

ENQUÊTES SUR LES ACCIDENTS MARITIMES
110, RUE O'CONNOR
OTTAWA (ONTARIO)
K1A 0N5

SEPTEMBRE 1990


Rivière Yamachiche
Pointe Yamachiche
CHICOUTIMI
QUEBEC
TROIS RIVIÈRES
MONTREAL
OTTAWA
St. Lawrence River
46°15'N
NOTE:
1. THIS RECONSTRUCTION, DEPICTING THE MOST PROBABLE TRACKS OF VESSELS LEADING TO THE COLLISION, HAS BEEN COMPILED BY THE MARINE CASUALTY INVESTIGATIONS BRANCH.
2. ALL TRACKS AND POSITIONS ARE APPROXIMATE
NOTA:
1. LA DIRECTION DES ENQUÊTES SUR LES ACCIDENTS MARITIMES A RECONSTITUÉ LES ROUTES SUIVIES PAR LES NAVIRES. ON ESTIME QUE CE SONT CELLES QUI REPRÉSENTENT CELLES QUI AURAIENT LE PLUS VRAISEMBLABLEMENT CONDUIT À L'ABORDAGE.
2. TOUS LES SILLAGES ET POSITIONS SONT APPROXIMATIFS
SILLAGE DU "LE SAULE No. 1"
TRACK OF "LE SAULE No. 1"
08:35
08:40
08:46
08:45
08:47
08:48
08:50
SECTOR 4 CHANNEL 13 VHF
SECTEUR 4 VOIE 13 VHF
SECTOR 5 CHANNEL 9 VHF
SECTEUR 5 VOIE 9 VHF
LE SAULE No. 1 GROUNDING POSITION
POSITION L'ECHOUEMENT DE "LE SAULE No. 1"
POSITION OF "TRACY" AT 08:48
POSITION DU "TRACY" À 08:48
122°50'W
"LE SAULE No. 1"
SECTION OF CHS CHART No. 1337
SECTION DE LA CARTE N° 1337 DU SHC
DEPTHS IN FEET
PROFONDEURS EN PIEDS

"LE SAULE No. 1" FOLLOWING THE GROUNDING OF FEBRUARY 7, 1990

"LE SAULE No. 1" APRÈS L'ÉCHOUEMENT DU 7 FÉVRIER 1990

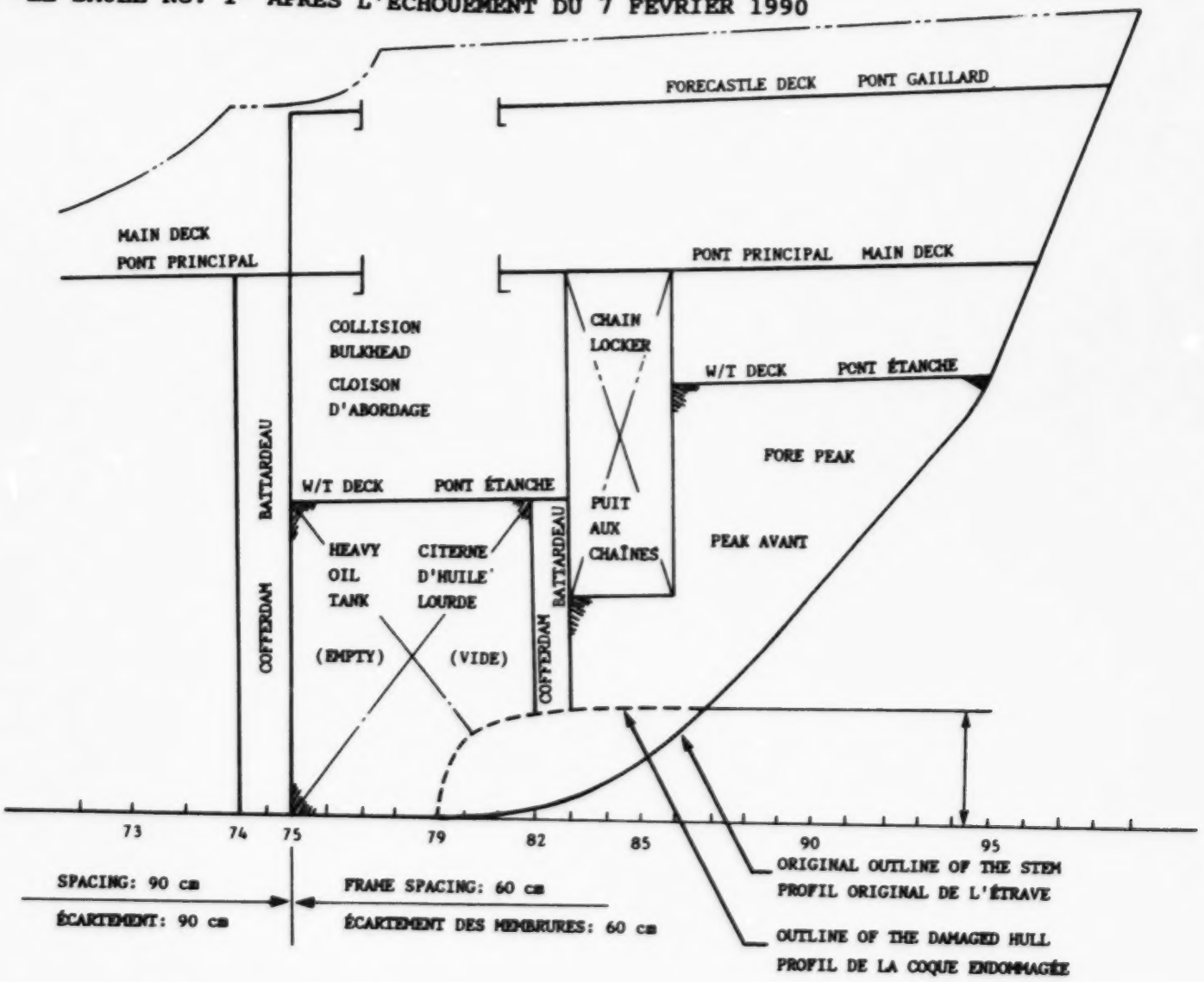


Photo 1 "LE SAULE No. 1" alongside berth 103
Port of Montreal.

Photographie 1 "LE SAULE No. 1" attaché au quai 103
Port de Montréal

Photo 2 Damage to vessel's bow.

Photographie 2 Avaries à l'avant du navire.